

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 실용신안공보(Y1)

(51) Int. Cl.⁵
G01F 23/04

(45) 공고일자 1994년05월02일
(11) 공고번호 실 1994-0002915

(21) 출원번호	실 1991-0012818	(65) 공개번호	실 1992-0015422
(22) 출원일자	1991년08월 12일	(43) 공개일자	1992년08월 17일
(30) 우선권주장	3-3340 1991년01월 10일 일본(JP)		
(71) 출원인	가부시기가이샤 니후고 오가사하라 도시아끼		
	일본국 가나가와켄 요코하마시 도쓰까구 마이오까쵸 184반쵸 1		
(72) 고안자	무시야 다카시		
	일본국 가나가와켄 요코하마시 도쓰까구 마이오까쵸 184반쵸 1 가부시기가		
	이샤 니후고 내		
	하사다 히로시		
	일본국 가나가와켄 요코하마시 도쓰까구 마이오까쵸 184반쵸 1 가부시기가		
	이샤 니후고 내		
(74) 대리인	김병진, 최박용		

심사관 : 정차호 (책
자공보 제1924호)

(54) 오일레벨 게이지의 빠짐방지구조

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[고안의 명칭]

오일레벨 게이지의 빠짐방지구조

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 고안의 일실시예에 관한 오일레벨 게이지의 빠짐 방지 기구의 종단측면도.

제2도는 제1도의 요부확대 단면도.

제3도는 제1도에 나타난 오일레벨 게이지를 가이드 튜브에서 빼낸 상태를 나타낸 사시도.

제4도는 본 고안의 타실시예에 관한 오일레벨 게이지의 빠짐방지 구조의 종단측면도.

제5도는 제4도에 나타난 오일레벨 게이지를 가이드 튜브에서 빼낸 상태를 나타낸 사시도.

제6도는 제5도에 나타난 오일레벨 게이지의 요부분해 사시도.

제7도는 종래의 오일레벨 게이지가 구비된 자동차용 엔진의 개략 측면도.

제8도는 종래의 오일레벨 게이지의 빠짐방지구조의 일예를 나타낸 종단측면도.

제9도는 제7도의 요부확대 단면도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

1, 21, 104 : 오일레벨 게이지 2, 22, 102 : 가이드 튜브

3, 23, 103 : 상단트인구멍부 2, 29, 110 : 돌레홈

10, 30, 111 : 탄성링

[실용신안의 상세한 설명]

본 고안은 엔진오일등의 량을 점검하기 위해 설치된 오일레벨 게이지가 부주의하게 탈락되는 것을 방지

하기 위한 오일레벨 게이지의 빠짐방지구조에 관한 것이다.

일반적으로 자동차등의 엔진에는, 이 엔진에 충전된 오일을 외부에서 간단하게 점검할 수 있도록 하기 위한 오일레벨 게이지가 설치되어 있다. 이 오일레벨 게이지는 제7도 내지 제9도에 도시한 바와같이, 엔진(100)의 오일팬(101)에 그 유류부(도시하지 않았음)와 연통하여 설치된 가이드 튜브(102)에 부착되며, 가이드 튜브(102)의 상단트인구멍부(103)에서 유류부까지 끼워넣어지는 길이를 가진 봉상체로 형성되어 있다.

그리고, 이 오일레벨 게이지(104)의 상단부에 수지제로 된 손잡이(105)를 형성했다. 이 손잡이(105)는 본체(106)의 상단이 끼워지는 본체부(107)와, 이 본체부(107)상부에 형성된 덮개부(108)와 이 덮개부(108)의 상면측에 형성된 링부(109)를 일체로 가지고서 형성되어 있다. 또, 본체부(107)는 외경치수가 가이드 튜브(102)의 내경치수보다도 약간 작게 형성되어 가이드 튜브(102)내에 끼워지기 가능하게 되어 있는 것을 대하여 덮개부(108)는 오일레벨 게이지(104)가 가이드 튜브(102)내로 소정량 끼워 넣어진다면, 이 가이드 튜브(102)의 상단트인구멍부(103)와 맞닿아서 더이상 끼워 넣이지 않도록 그 외경치수가 가이드 튜브(102)의 외경치수와 거의 같게 형성되어 있다.

또한, 가이드 튜브(102)의 외경치수와 거의 같게 형성되어 있다.

또한, 덮개부(108)와 인접하여 본체부(107)의 외측 둘레면 부분에는 본체부(107)의 외측둘레를 한바퀴 두른 상태로 둘레홀(110)이 형성되어 있다. 또한, 이 둘레홀(110)에는, 본체부의 외경치수 보다도 약간 큰 외경치수를 가진 고무재로 된 탄성링(111)이 끼워져 있다.

그리고, 이 오일레벨 게이지(104)는 가이드 튜브(102)의 상단트인구멍부(103)에 덮개부(108)가 맞닿을 때까지 끼워 넣어진다면, 이 봉체(106)의 하단부측에 묻은 오일량(선단으로 부터의 길이)으로 유류부내의 오일량을 점검하도록 되어 있다.

또, 오일점검을 하지 않을 때에는 덮개부(108)가 가이드 튜브(102)의 상단트인구멍부(103)와 맞닿을 때까지 오일레벨 게이지(104)를 끼워넣은 채로 끼워두며, 이때 탄성링(111)과 가이드 튜브(102)내면 사이에서 발생하는 압착력으로 오일레벨 게이지(104)를 고정하고 있다.

그런데, 끼웠다 뺐다 하므로써 탄성링(111)이 마모되어 가이드 튜브(102)와의 사이에서의 마찰력이 떨어지면, 엔진의 진동등에 의해서 오일레벨 게이지(104)가 가이드 튜브(102)에서 빠질 우려가 있으며, 빠졌을 경우에는 상단트인구멍부(103)로 오일이 넘쳐흐르는 문제점이 있었다.

본 고안은 상기 문제점을 감안하여 이루어진 것으로, 그 목적은 오일레벨 게이지가 부주위하게 빠지는 것을 방지할 수 있도록 한 오일레벨 게이지의 빠짐방지 구조를 제공함에 있다.

상기 목적을 달성하기 위해, 본 고안은 유류부와 연통하는 가이드 튜브의 상단트인구멍부에 끼워넣어지는 오일레벨 게이지의 상부 외측둘레면에 형성된 둘레홀내에 상기 외측둘레면 보다도 외경치수가 큰 탄성링을 부착하고, 상기 가이드 튜브내에서 상기 탄성링의 외측면을 상기 가이드 튜브의 내면에 압착시킴으로써, 빠짐을 방지하는 오일레벨 게이지의 빠짐방지 구조에 있어서, 상기 둘레홀내의 외경치수가 상기 오일레벨 게이지의 빠지는 방향과 반대방향으로 나아감에 따라 커지도록 형성한 것이다.

본 고안의 구성에 의하면, 오일레벨 게이지가 빠질때는 둘레홀내에 부착되어 있는 탄성링이 둘레홀의 대경부측으로 이동하여 오일레벨 게이지와 가이드 튜브와의 사이에서 강하게 끼워지므로 탄성링과 가이드 튜브와의 사이에 큰 압착력이 발생한다. 따라서, 오일레벨 게이지를 가이드 튜브에서 뺄 경우에는, 이 큰 압착력에 저항하여 강한 힘으로 뽑아내지 않는다면 빠지지 않기 때문에, 부주의한 빠짐을 확실하게 방지할 수 있다. 이것에 대하여 월레벨 게이지를 끼워넣을 때에는 탄성링이 둘레홀의 소경부측으로 이동하여 오일레벨 게이지내로 물러나기 때문에, 탄성링과 가이드 튜브 사이에서의 압착력이 감소되므로 끼움이 간단하게 된다.

이하, 본 고안의 실시예에 대해서 도면을 이용하여 상세하게 설명한다.

제1도 내지 제3도는 본 고안에 관한 오일레벨 게이지의 빠짐방지구조의 일 실시예를 나타낸 것이다.

제1도 내지 제3도에 있어서, 오일레벨 게이지(1)가 부착되는 가이드 튜브(2)는, 하측이 도시하지 않은 엔진내에 있어서의 오일팬의 유류부와 연통되어 있으며, 상단에는 트인구멍부(3)가 형성되어 있다. 한편, 오일레벨게이지(1)는 가이드 튜브(2)의 상단트인구멍부(3)에서 유류부까지 끼워지는 길이를 가진 봉상체로서 형성된 봉체(4)와, 이 봉체(4)의 상단에 부착된 손잡이(5)와, 봉체(4)의 하부에 부착된 지표부(6)(제3도 참조)로 구성되어 있다.

다시 상세하게 설명하면, 봉체(4)는 직경치수가 약 2~3mm 정도의 철사로 형성되며, 이 상부 일단측의 일부(4A)가 U자상으로 되접어 꺾여져 있으며, 이 되접어 꺾여진 일부(4A)의 중간에 산모양의 굴곡부(7)가 형성되어 있다.

이어서, 손잡이(5)는 수지제로 되어 있으며, 본체부(5a)와, 상부에 형성된 덮개부(5b)와, 이 덮개부(5b)의 상면측에 형성된 링부(5c)가 일체로 형성되어 있다. 또, 이 손잡이(5)성형기에 봉체(4)의 상단부가 끼워지며, 본체부(5a) 하면에 봉체(4)가 이어지도록 일체화되어 있다. 또한 본체부(5a)의 외경치수는 가이드 튜브(2)의 내경치수 보다도 약간 작게 형성되어, 가이드 튜브(102)내에 끼워지기 가능하게 되어 있음과 아울러, 덮개부(5b)와 인접하여 있는 본체부(5a)의 외측둘레면의 부분에는, 본체부(5a)의 외측둘레를 한바퀴 두른 상태로 둘레홀(9)이 형성되어 있다. 또, 이 둘레홀(9)에는 본체부(5a)의 외경치수 보다도 약간 큰 외경치수를 가진 고무재로 된 탄성링(0)링(10)이 장착되어 있다. 또한, 이 둘레홀(9)의 홀면(9a)(제2도 참조)의 외경치수는 도면에 도시한 바와같이, 덮개부(5b)에서 멀어지는 방향으로 나아감에 따라 커진다. 즉, 오일레벨 게이지(1)의 빠짐방향과 반대방향으로 나아감에 따라 커지게 되도록 형성되어 있다.

지표부(6)는 수지제로 되어 있으며, 상부에는 봉체(4)의 하부가 끼워져 있다.

또, 지표부(6)의 외면에는 오일량을 표시하는 표시부(11)가 형성되어 있다.

그리고, 이 오일레벨 게이지(1)는 가이드 튜브(2)에 대하여 이 가이드 튜브(2)의 상단트인구멍부(3)에 덮개부(5b)가 맞닿을 때까지 끼워넣어진다. 또, 이와같이 끼워넣어질 때에는, 탄성링(10)이 덮개부(5b)와 맞닿는 위치까지 이동하여 본체부(5a)의 외면에 돌출되어 있는 양이 최소한이 되므로, 탄성링(10)이 가이드 튜브(2) 내면에 비교적 가볍게 압착되어 끼워 넣어진다. 또, 이와같이 끼워넣어질 때에는, 산모양의 굴곡부(7)가 가이드 튜브(2)의 내면에 맞닿게 되며, 이 압착력으로 가이드 튜브(2)내에 있어서의 봉체(4)의 진동과 빠짐을 방지한다. 덧붙여서, 이때에는 봉체(4)의 하단부에 부착되어 있는 지표부(6)가 유류내에 잠기며, 다시 오일레벨 게이지(1)를 뺄 때에는, 이 지표부(6)의 표시부(11)에 묻어있는 오일량(선단으로 부터의 길이)으로 유류부내의 오일량을 점검할 수 있도록 되어 있다.

한편, 오일점검을 하지 않을 때에는, 오일레벨 게이지(1)를 가이드 튜브(2)내로 끼워 넣으며, 덮개부(5b)가 가이드 튜브(2)의 상단트인구멍부(3)와, 맞닿은 채로 끼워 넣는다. 이렇게 하면, 이 상태에서 탄성링(10)이 가이드 튜브(2) 내면과 가볍게 압착되어 압착력과 봉체(4)의 산모양의 굴곡부(7)가 가이드 튜브(2) 내면과 압착되는 압착력에 의해서 가이드 튜브(2)내에서 유지된다. 또, 이 상태에서 엔진의 진동등에 의하여 오일레벨 게이지(1)가 가이드 튜브(2)에서 빠져나가는 방향으로 이동하려고 하면 돌레홀(9)내에 장착되어 있는 탄성링(10)이 돌레홀(9)내에서 대경부축으로 이동한다. 이렇게 되면, 탄성링(10)이 오일레벨 게이지(1)와 가이드 튜브(2)내면과의 사이로 파고 들어가는 상태가 되며, 이 사이에 큰 압착력이 다시 발생하여 빠져나감이 방지된다. 따라서, 오일레벨 게이지(1)가 빠져나오기 위해서는, 탄성링(10)과 가이드 튜브(2)내면과의 사이의 큰 압착력(F1)과, 가이드 튜브(2) 내면에 대한 산모양의 굴곡부(7)의 압착력(F2)과의 합력(F1+F2)을 이겨내지 않으면 빠져나올 수 없다. 그러므로, 이 구조에서는 엔진 진동등에 의하여 오일레벨 게이지(1)가 가이드 튜브(2)에서 부주의하게 빠져나가는 것을 확실하게 방지할 수 있다.

제4도 내지 제6도는 본 고안의 타 실시예를 나타낸 것이다.

제4도 내지 제6도에 있어서, 오일레벨 게이지(21)가 부착되는 가이드 튜브(22)는, 하측이 도시하지 않은 엔진내에 있어서의 오일팬의 유류부와 연통되어 있으며, 상단에는 트인 구멍부(23)가 형성되어 있다. 또, 가이드 튜브(22)의 상단에 가까운 위치에는 그 외경치수를 크게하여, 이 가이드 튜브(22)의 외측돌레를 한바퀴 두른 상태로 돌레단부(24)가 형성되어 있다.

한편, 오일레벨 게이지(21)는 가이드 튜브(22)의 상단트인구멍(23)에서 유류부까지 끼워넣어지는 길이를 가진 봉상체로서 형성되어 있는 봉체(25)와, 이 봉체(25)의 상부에 부착된 손잡이(26)와, 이 손잡이(26)에 부착된 탄성클립(27)으로 구성되어 있다.

다시 상세하게 설명하면, 봉체(25)는 봉상금속체로 형성되며, 하부에는 레벨표시부(28)(제5도 및 제6도 참조)가 일체로 형성되어 있다.

이어서, 손잡이(26)는 수지제로 되어 있으며, 본체부(26a)와, 이 본체부(26a)상부에 형성된 덮개부(26b)와, 이 덮개부(26b)의 상면측에 형성된 링부(26c)와, 덮개부(26b)와 링부(26c)와의 사이를 연결하고 있는 각이진 연결부(26d)가 일체로 형성되어 있다. 또, 이 손잡이(26)성형시에 봉체(25)의 상단부를 끼워서 일체화하고 있다. 또한, 본체부(26a)의 외경 치수는 가이드 튜브(22)의 내경치수 보다도 약간 작게 형성하여 가이드 튜브(22)내에 끼워지기 가능하도록 형성되어 있음과 아울러, 덮개부(26b)의 외경치수는 가이드 튜브(22)의 외경치수 보다도 크게 형성되어 있다. 또, 덮개부(26b)와 인접하여 있는 본체부(26a)의 외측돌레면 부분에는, 본체부(26a)의 외측돌레를 한바퀴 두른 상태로 돌레홀(29)이 형성되어 있으며, 이 돌레홀(29)에 본체부(26a)의 외경치수 보다도 약간 큰 외경치수를 가진 고무재로 된 탄성링(30)이 장착되어 있다.

또, 이 돌레홀(29)의 홀면(29a)의 외경치수는, 덮개부(26b)에서 멀어지는 방향으로 나아감에 따라 커진다. 즉, 오일레벨 게이지(21)의 빠지는 방향과 반대방향으로 나아감에 따라 커지도록 형성되어 있다.

탄성클립(27)은, 탄성을 가진 금속박판을 프레스 성형한 것이며, 중간부(27a)와, 이 중간부(27a) 좌우양측에서 각각 하측을 향하여 꺾여져서 형성된 걸림편부(27b), (27b)를 일체로 가지고 있다. 또, 탄성클립(27)의 중간부(27a)와 각 걸림편부(27b)와의 사이에서 머리부(26b)에서 빠지는 것을 방지하기 위한 걸림턱부(27d)가 형성되어 있다. 덧붙여서, 각 걸림편부(27b)의 선단측에는 서로 내측을 향해서 굴곡된 걸리부(27e)가 가이드 튜브(22)의 돌레단부(24)에 대응하여 형성되어 있다. 또, 중간부(27a)에는 걸림용의 도려낸부(31)가 연결부(26d)에 대응하여 형성되어 있다. 그리고, 이 탄성클립(27)은 도려낸부(31)를 좌우양측으로 벌리면서 이 도려낸부(31)내에 연결부(26d)를 끼우므로써 손잡이(26)에 부착되며, 각 걸림편부(27b)가 덮개부(26b)의 외측돌레면에서 하측을 향하여 각각 돌출 설치된 상태가 된다.

이와 같이 구성된 오일레벨 게이지(21)를 가이드 튜브(22)에 부착할 경우에는, 가이드 튜브(22)의 상단트인 구멍부(3)에 봉체(25)를 끼워 넣는다. 또, 탄성클립(27)의 걸림편부(27b)가 가이드 튜브(22)부분에 도달하면, 가이드 튜브(22)의 상단에 의해서 각 걸림편부(27b)가 외측으로 눌러 넓혀지면, 각 걸림편부(27b)가 가이드 튜브(22)의 외측돌레면에 미끄러지면서 본체부(26a)가 가이드 튜브(22)내로 끼워져 들어간다.

그리고, 상단트인구멍부(3)의 단면에 덮개부(5b)가 맞닿기 직전에 탄성링(30)이 가이드 튜브(22)내에 끼워 넣어지며, 본체부(26a)와 가이드 튜브(22)의 내면과의 사이에 빠짐 방지용의 압착력이 생긴다. 이와 동시에, 탄성클립(27)의 각 걸림편부(27b)의 걸림부(27e)가 가이드 튜브(22)의 돌레단부(24)하측에 걸어 맞춰지며, 탄성링(30)에 의한 빠짐 방지와 더불어 오일레벨 게이지(21)의 빠짐방지를 한다. 즉, 이 구조에서는 오일레벨 게이지(21)가 가이드 튜브(22)에서 빠져나가는 방향으로 이동하려고 할 경우에는, 탄성

클립(27)의 각 걸림편부(27b)를 다시 외측으로 눌러 넓혀서 빼내지 않으면 안된다.

이와 동시에 오일레벨 게이지(21)가 가이드 튜브(22)에서 빠져나가는 방향으로 이동하려고 하면, 둘레홀(29)내에 장착되어 있는 탄성클립(30)이 둘레홀(29)내에 대경부측으로 이동한다. 이렇게 되면, 오일레벨 게이지(21)와 가이드 튜브(22)내면과의 사이에 큰 압착력이 다시 생기며, 이것에 의해서 빠짐이 방지 되므로, 오일레벨 게이지(21)를 가이드 튜브(22)에서 뺄 경우에는 이 압착력을 이겨낸 상태에서 빼내지 않으면 안된다.

따라서, 오일레벨 게이지(21)를 빼내기 위해서는, 탄성링(30)과 가이드 튜브(22)내면과의 사이의 큰 압착력(F4)과, 가이드 튜브(22)의 외측에 있어서의 둘레단부(24)와 탄성클립(27)의 걸리부(27e)에 있어서의 걸어맞춤력(F5)과의 합력(F4+F5)을 이겨서 빼내지 않으면 안되기 때문에, 엔진 진동등에 의해서 오일레벨 게이지(21)가 가이드 튜브(22)에서 용이하게 빠져나가는 것을 확실하게 방지할 수 있다.

이상 설명한 바와같이, 본 고안에 관한 오일레벨 게이지의 빠짐방지 구조에 따르면, 오일레벨 게이지가 빠질때, 둘레홀 내에 부착되어 있는 탄성링이 둘레홀의 대경부측으로 이동하여 오일레벨 게이지와 가이드 튜브와의 사이에서 강하게 끼워지므로, 탄성링과 가이드 튜브와의 사이에 큰 압착력이 발생한다.

따라서, 오일레벨 게이지를 가이드 튜브에서 뺄 경우에는, 이 큰 압착력에 저항하면서 뽑아내지 않으면 안되기 때문에 용이한 빠짐을 확실하게 방지할 수 있다. 이것에 대하여 오일레벨 게이지는 끼워넣을 때는 탄성링이 둘레홀의 소경부측으로 이동하여 오일레벨 게이지내로 물러나기 때문에 탄성링과 가이드 튜브와의 사이의 압착력이 감소하여 끼움이 간단하게 된다.

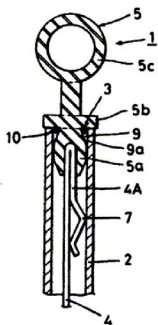
(57) 청구의 범위

청구항 1

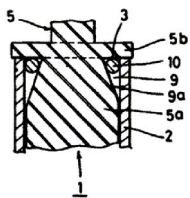
유류부와 연통하는 가이드 튜브(2)의 상단트인구멍부(3)에 끼워넣어지는 오일레벨 게이지(1)의 상부 외측둘레면에 형성한 둘레홀(9)에 상기 외측둘레면 보다도 외경치수가 큰 탄성링(10)을 부착하고, 상기 가이드 튜브(2)내에서 상기 탄성링(10)의 외측면을 상기 가이드 튜브(2)의 내면에 압착시키므로 빠짐을 방지토록 한 것에 있어서, 상기 둘레홀(9)내의 외경치수가 상기 오일레벨 게이지(1)의 빠짐방향과 반대방향으로 점차 그 직경이 커지도록 홀면(9a)이 경사지게 형성된 것을 특징으로 하는 오일레벨 게이지의 빠짐 방지 구조.

도면

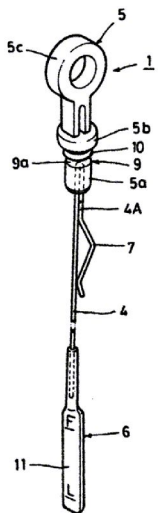
도면1



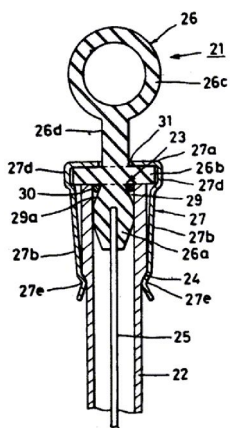
도면2



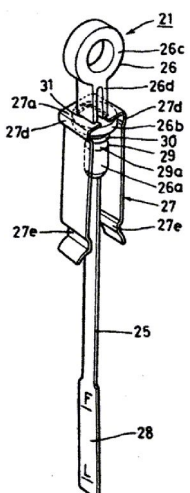
도면3



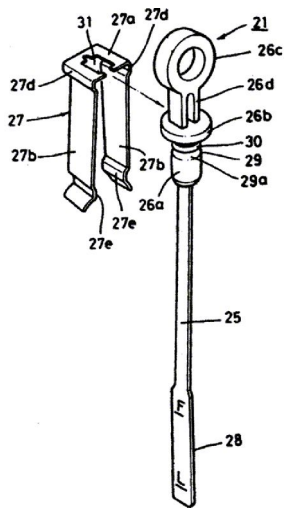
도면4



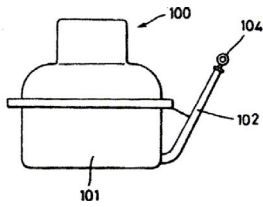
도면5



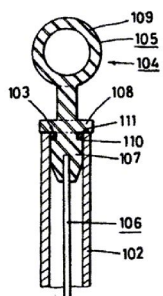
도면6



도면7



도면8



도면9

